

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 60000984
PUBLICATION DATE : 07-01-85

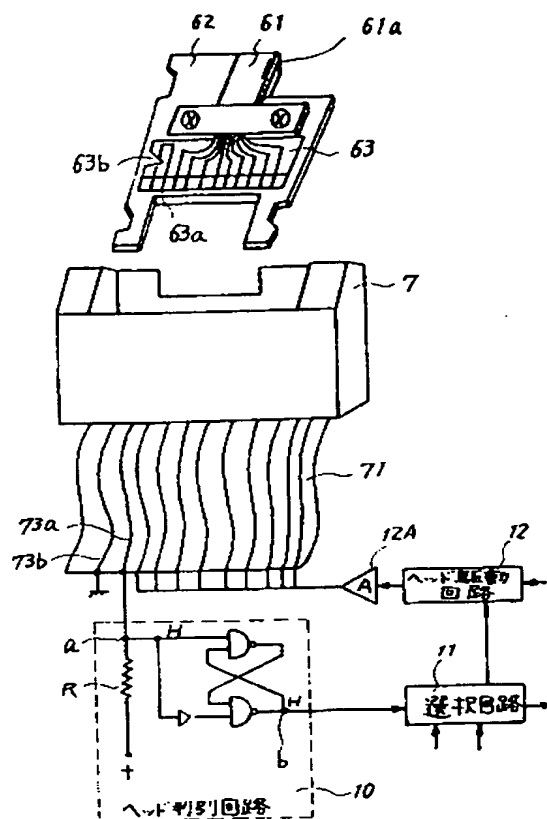
APPLICATION DATE : 21-05-84
APPLICATION NUMBER : 59103523

APPLICANT : CANON INC;

INVENTOR : NAGASHIMA MASAZUMI;

INT.CL. : B41J 19/32 B41J 3/10 B41J 3/20

TITLE : PRINTING APPARATUS



ABSTRACT : PURPOSE: To provide a printing apparatus capable of automatically and optimally altering a printing condition when a printing head is exchanged, constituted by mounting a means for labeling a character kind to the printing head while mounting a means for discriminating said character kind and adjusting the feed or driving timing of the printing head to a carriage side.

CONSTITUTION: For example, patterns 63a provided with notch 63b or not provided therewith corresponding to a character kind are provided to the print board 63 of the head 6 of a thermal printer. Leading-out wires 73a connectable to the patterns 63a are provided to the connector 7 on a carriage for mounting said head 6 and connected to a head discriminating circuit 10 while the presence or absence of the notch 63b is discriminated by said circuit 10 and the signal corresponding to the result thereof is inputted to a selector circuit 11 which in turn orders an optimum set condition to a head driving circuit 12 or a carriage driving part on the basis of said signal.

COPYRIGHT: (C)1985,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭60—984

⑪ Int. Cl.⁴
B 41 J 19/32
3/10
3/20

識別記号
1 0 1
1 1 0

庁内整理番号
7339—2C
7612—2C
8004—2C

⑬ 公開 昭和60年(1985)1月7日

発明の数 1
審査請求 有

(全 4 頁)

⑭ 印字装置

東京都大田区下丸子3丁目30番
2号キャノン株式会社内

⑮ 特 願 昭59—103523

⑯ 発 明 者 長島正澄

⑰ 出 願 昭55(1980)5月30日

東京都大田区下丸子3丁目30番
2号キャノン株式会社内

⑱ 特 願 昭55—72510の分割

⑲ 発 明 者 野崎岑生

⑳ 出 願 人 キャノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番
2号キャノン株式会社内

東京都大田区下丸子3丁目30番
2号

㉑ 発 明 者 朝倉修

㉒ 代 理 人 弁理士 丸島儀一

明 細 書

1. 発明の名称

印 字 装 置

2. 特許請求の範囲

印字ヘッドを手動により着脱するためのコネクタ、前記コネクタを搭載して往復移動するキャリッジ、前記コネクタに装着された印字ヘッドを通電制御するヘッド駆動手段、前記キャリッジを移動制御するキャリッジ駆動手段、前記コネクタに装着された印字ヘッドの字種を判別する判別手段、及び前記判別手段の判別結果により前記ヘッド駆動手段または前記キャリッジ駆動手段に字種に応じたタイミングパルスを供給し字種に応じた印字制御を行なわせる手段とを有することを特徴とする印字装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は印字ヘッドの字種に応じて印字ヘッドの送りまたは駆動タイミングを可変ならしめた印字装置に関する。

近年普及しているワードプロセッサ等の文字処

理装置においては、多種類の文書を作成する為に、異なつた字体や異なつたサイズの文字を印字できる印字装置が望まれる。そこで例えば特定の字種(大きさ・字体)を印字し得るサーマルヘッドを適宜手動により交換して、様々な字種を印字することが考えられるが、単にサーマルヘッドを交換するだけでは適切な印字は行なえない。字種に応じてサーマルヘッドの送り量や、ヘッドの駆動タイミングを制御することにより、適切な間隔の文字が印字される。従つて常に装着するサーマルヘッドと、ヘッドの送り量や駆動タイミングが一致しているかどうかを確認しなくてはならず、どうしても不適切な状態で印字がなされる危険が高い。

本発明は上記欠点に鑑みなされたものであり、装着した印字ヘッドの字種にかかわらず、常に適切な印字ヘッドの送りまたは駆動タイミングで印字し得る印字装置を提供することを目的とする。

以下実施例の図面を基に、本発明の詳細な説明を行なう。

第1図は、本発明の実施例である印字装置の概

略を示し、1はサーボモータ駆動回路で、増幅器1Aを介してサーボモータ2を駆動し、結果的に後述するキャリッジ5を駆動制御する。サーボモータ2には位置検出器3, 4が設置され、それら信号は更に増幅器3A, 4Aによつて増幅される。サーボモータ2の回転に伴ないスリット、光学的な素子等で構成された2種類の検出器3, 4から各々タイミングの異なるパルスが発生する。サーボモータ2は不図示の歯車列、ワイヤ等により、機械的にキャリッジ5に結合されている。キャリッジ5上には発熱素子を複数1列に配置したサーマルヘッド6が搭載され、印字方向に沿つてサーボモータ2の回転と共に往復動する。又キャリッジ5上には、コネクタ7が固着され、サーマルヘッド6の保持と電気的信号の接続を行い、サーマルヘッド6の交換を可能にしている。またサーマルヘッド6の発熱素子面に対向して記録紙8, プラテン9が設けられ、印字中はサーマルヘッド6は常に記録紙8及びプラテン9に押圧されている。10はヘッド判別回路でサーマルヘッドの装着さ

63bがあり、特に63^hの一部はカット可能な構造になつており、字種の違いにより63bがカットされる。コネクタ7からはサーマルヘッド6のプリント板63に接続するフレキシブルケーブル71が導出しており、パターン63bに接続する導出線73bはアースされ、パターン63aに接続する導出線73aはヘッド判別回路10の入力aに接続される。ヘッド判別回路10は入力aと出力bが同じレベルとなるラッチ回路であるが、サーマルヘッド6挿入時のノイズによるプリントの誤動作の防止機能も有する。

以上の構成によるサーマルプリンタの作動を次に示す。サーマルヘッド6がキャリッジ5上のコネクタ7に挿入されると、抵抗Rを介して電源と接続されたヘッド判別回路10の入力aは、サーマルヘッド6の種類に応じてレベルを変える。即ち、サーマルヘッド6のプリント板部63のパターン63aはヘッド判別回路10の入口aとコネクタ7を介して接続され、導出線73bはアースに接続されている。そこで文字寸法12ポイント

れるコネクタ7に接続され、ヘッドの種類を判別する。11は位置検出器3または4のいずれのタイミングパルスを使用するかを選択する回路であり、ヘッド判別回路10からの信号を受けて選択を行う。選択回路11よりの出力は印字指令に制御されたモータ駆動回路1に入り、サーボモータの回転速度を制御し、キャリッジ5の送りを制御する。更に選択回路11の出力はヘッド駆動回路12に導入され、印字指令により待期していた状態から通電時間を決め、増幅器12Aを介してサーマルヘッド6を駆動する。

第2図は、サーマルヘッド6の種類を判別する機能の具体的構成を示す。サーマルヘッド6は、グレーズ部61, 発熱素子部61aに結合するプリント板63, ヒートシンク62から構成され、各々グレーズ部61, プリント板63はヒートシンク62にビス止め固着され、全体としてサーマルヘッド6の1ユニットをなす。プリント板63上のパターンは、プリント板上で一部発熱素子部61aに無関係にUターンするパターン63a,

に対応したパターン63bがカットされたサーマルヘッド6が挿入された時には、ヘッド判別回路10の入力aは"1"レベルとなり同時に出力bも"1"レベルとなる。同様にして、パターン部63bがカットされていない文字寸法9ポイントに対応したサーマルヘッド6が挿入された場合は、ヘッド判別回路入力a, 出力b共に"0"レベルとなる。ヘッド判別回路10で、サーマルヘッド6の種類を自動的に判断すると、その結果選択回路11はサーマルヘッド6に通電するための位置検出を、位置検出器3から行うか位置検出器4から行うかを選択する。サーマルヘッド6がキャリッジ5に搭載された状態で印字指令が入ると、モータ駆動回路1, 増幅器1Aを通じてサーボモータ2は回転させられ、機械的に連結されたキャリッジ5, サーマルヘッド6を印字方向に移動させる。またこの時選択回路11からの出力はモータ駆動回路1にフィードバックされ、12ポイントまたは9ポイントのサーマルヘッドのそれぞれに応じた定速でサーボモータ2が回転する様制御す

る。キャリッジ5が移動し、選択回路11から位置検出のタイミングがヘッド駆動回路12に伝えられると、印字指令により準備していたヘッド駆動回路12は通電時間を決め、増幅器12A、コネクタ7、プリント板63を介して発熱部61aを記録紙の所定の位置で発熱させ、サーマルプリントを行う。こうしてサーマルヘッド6の種類に応じキャリッジ5の移動速度を変え、記録紙8に対し通電する位置即ちタイミングを変えて適正な印字送りを行い、正規な字を形成する。また印字ヘッドの適正な印字送りは、キャリッジの移動速度または通電位置のいずれか一方のみを適正に変換することによっても達成できる。

尚本発明は上記実施例に限定するものでなく、5×7のドットマトリクス構成のサーマルヘッドであつてもよい。更に印字ヘッドとしてワイヤヘッド、母型活字を有するヘッドでも同様に構成可能なことは明らかである。また2種類の印字ヘッドだけでなく更に多くの種類をも判別できることも明らかであり、その判別方法も様々に変更可能

である。また、その判別をマニュアル操作可能とすれば同一の印字ヘッドで複数の異なつた字種(形)を印字することができる。

以上の様に本発明によれば、手動により装着された印字ヘッドの字種を判別し、判別された字種に適した印字ヘッドの送りまたは駆動タイミングを設定できるので、常に適正な印字を行なうことができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の実施例サーマルプリンタの構成図、第2図は本発明の実施例のサーマルヘッド、コネクタ部の詳細図。

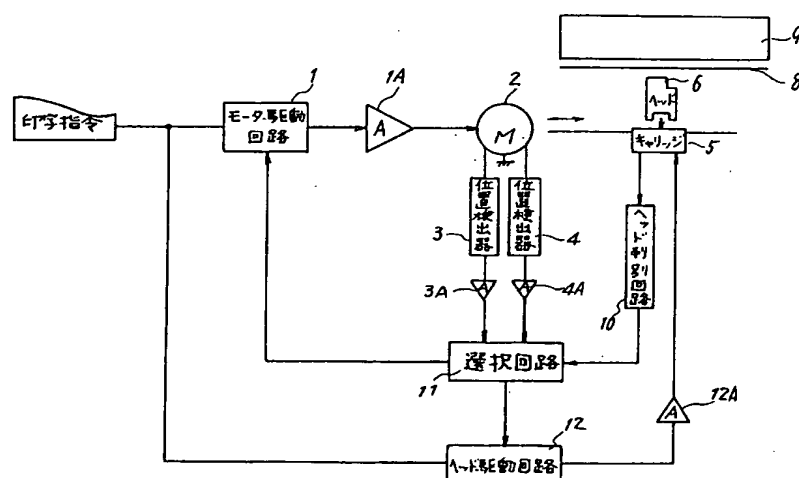
ここで、5はキャリッジ、6はサーマルヘッド、10はヘッド判別回路である。

出願人 キヤノン株式会社

代理人 丸 島 儀 一



第 1 図



第2図

